

ABHANDLUNGEN UND BERICHTE
DES NATURKUNDEMUSEUMS GÖRLITZ

Band 59, Nummer 9

Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 59, 9: 47–50

Erschienen am 1. 11. 1986

Kurze Originalmitteilungen

Sminthurides bifidus Mills, 1934 (Collembola, Insecta)
in Europa eingeschleppt

Von WOLFRAM DUNGER und FRANK FRITZLAR

Mit 10 Abbildungen

Zu den auf dauerfeuchter Vegetation, z. B. Moos, in Ufernähe oder auch auf der Wasseroberfläche häufig anzutreffenden Springschwänzen (Collembola) gehören Arten der Gattung *Sminthurides* Börner, 1900 (sensu BETSCH, 1980). Die etwa 10 in Europa bekannten Arten dieser Gattung sind z. T. (6 Arten) auf Europa beschränkt oder haben (3 Arten) holarktische Verbreitung. Nur der ausgesprochen „wasserbewohnende“, d. h. auf der Wasseroberfläche von Tümpeln und auf der Teichvegetation häufige *Sminthurides aquaticus* (Bourlet, 1842) wurde – offensichtlich vor allem durch Wasservögel – weltweit verschleppt und ist heute also ein Kosmopolit. Die geringe Körpergröße der Angehörigen dieser Gattung – nur in Ausnahmefällen überschreiten die Tiere 0,5 mm Länge – erleichtert einen solchen Transport. Besonders wird aber das widerstandsfähige Eistadium für die passive Ausbreitung von Bedeutung sein.

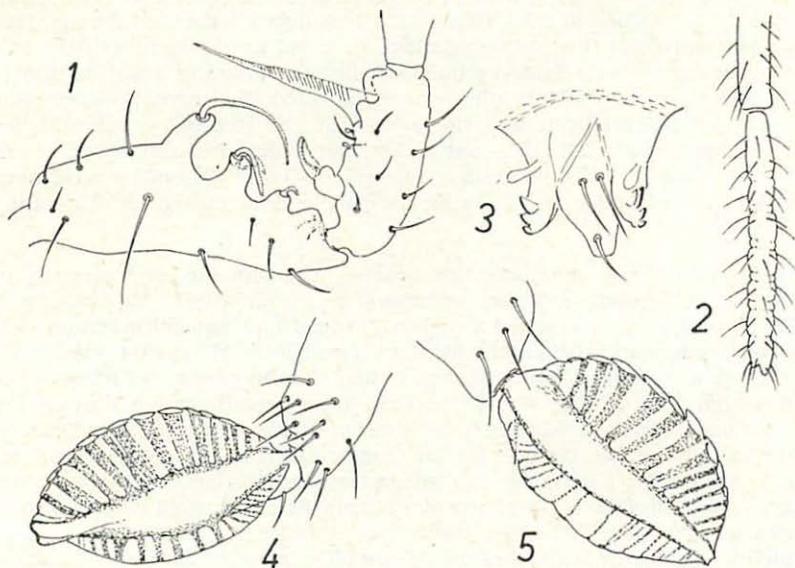
Diese vorwiegend aquatische Lebensweise trifft auch für ein Artenpaar zu, dessen europäischer Vertreter, *Sminthurides penicillifer* (Schäffer, 1896), vom ganzen europäischen Festland zwischen Finnland und Rumänien bekannt ist, dessen nordamerikanischer Repräsentant, *Sm. bifidus* Mills, 1934, seinerseits auf Florida, Louisiana, Iowa, Minnesota und Ontario beschränkt schien. Nun entdeckten wir, daß die Wasseroberfläche eines Aquariums im Museum für Naturkunde Görlitz reich von *Sminthurides* besiedelt war und fertigten – zufällig – Präparate hiervon an. Zu unserer Überraschung bestand die gesamte Besiedlung – sie hielt sich mindestens von November 1984 bis April 1985 – ausschließlich aus *Sminthurides bifidus*. Es dürfte wohl eindeutig sein, daß diese Tiere unbeabsichtigt durch den Aquarienhhandel in Europa eingeschleppt worden sind. Ob dies mit Wasserpflanzen oder durch Fischsendun-

gen (in Folienbeuteln) erfolgte und ob der Import z. B. direkt aus Florida oder über verschiedene Zwischenstationen eintraf, wird wohl kaum rekonstruiert werden können. Es kann auch nicht vorausgesagt werden, ob sich diese „Population“ im weitverzweigten Netz des Aquarienhandels und der Aquarienliebhaber erhält oder wieder zugrunde geht. Das Hauptinteresse sollte sicher dem Nachweis der wohl zu erwartenden sekundären Ansiedlung der Art in der Natur gelten. Es ist jedenfalls durchaus wahrscheinlich, daß *Sminthurides bifidus* unter mitteleuropäischen Verhältnissen natürlich lebensfähig ist.

Zur Artbeschreibung

MILLS, 1934, beschrieb eine *variatio bifidus* zu *Sminthurides penicillifer* (Schäffer, 1896). Er erhob sie 1938 in den Artrang (FOLSOM & MILLS, 1938). STACH (1956) bemerkt argwöhnisch, die MILLSsche Art *bifidus* unterscheidet sich von *Sm. penicillifer* nur durch eine geringe Aufzweigung des Empodium am 3. Beinpaar der Weibchen und eine andere Form des Mucro beim Männchen, was eine Kritik an der Selbständigkeit der Art *Sm. bifidus* aufrechterhält. Es ist also nicht ohne Interesse, die in Görlitz aufgetretenen Tiere näher zu prüfen.

Die Weibchen erreichen 0,8 mm, die Männchen 0,5 mm Länge. Das Verhältnis von Kopfdiagonale zu Antennenlänge beträgt bei den Weibchen 1,3 bis 1,4 (nach MILLS nur 1,2). Die Antennensegmente der Weibchen verhalten sich wie 1 : 1,3 : 2,6 : 4,6 (nach MILLS wie 1 : 1,1 : 2,0 : 3,6). Die Pigmentierung erscheint sehr diffus. Am Kopf sind die Mund- und die Augenregion stärker dunkelviolett gefärbt. Die Antennen ebenso wie die Beine zeigen ohne Diffe-



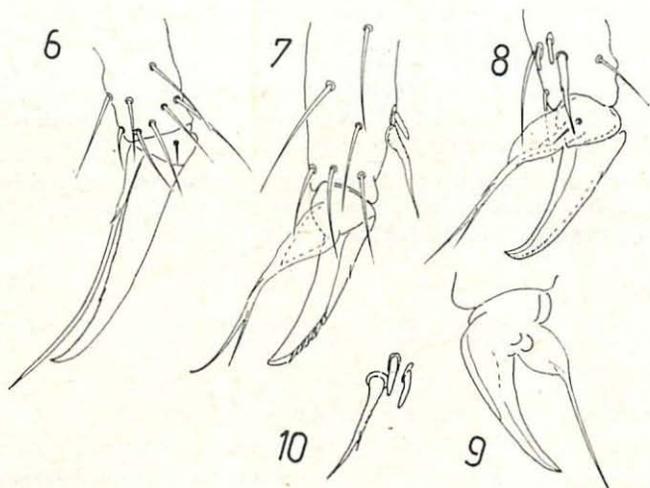


Abb. 1. 10. *Sminthurides bifidus* Mills. — 1 Antennensegment II und III des Männchen. — 2 Antennensegment IV des Weibchen. — 3 Tenaculum. — 4 Mucro eines Weibchen, latero-dorsal. — 5 Mucro eines Männchen, dorso-lateral. — 6 Klauenregion des I. Beinpaars, Weibchen. — 7, 8 Klauenregion des III. Beinpaars, Weibchen, ventrolateral (7) und lateral (8). — 9 Klauenregion des III. Beinpaars, Männchen. — 10 Tibiotarsalorgan, Männchen.

renzierung eine violette Tönung, die z. B. Antenne I nicht freiläßt (wie bei MILLS vermerkt). Das blauviolette Lateralband am großen Abdomen ist sehr unterschiedlich deutlich entwickelt; Andeutungen hiervon zeigen sich aber bei allen Exemplaren. Im übrigen ist der Körper gelblich, pigmentfrei.

Das 4. Antennensegment ist bei den Weibchen in 7 Subsegmente unvollkommen gegliedert (Abb. 2). Die Antennenausbildung der Männchen entspricht der Darstellung, die BETSCH (1980) für *S. bifidus* gibt (Abb. 1). Das 1. und 2. Beinpaar (Abb. 6) hat sehr lange, schlanke Klauen mit einem nicht immer deutlichen, feinen Innenzahn und einem die Klaue überragenden Empodium, das im unteren Drittel eine kurze Verzweigung aufweist. Das 3. Beinpaar endet beim Männchen mit einer einfachen Klaue und einem in einen unverzweigten Faden auslaufenden Empodium (Abb. 9). Die Weibchen zeigen einheitlich einen 3geteilten Empodialanhang (Abb. 7, 8), was nach MILLS weniger häufig vorkommt. Ein Innenzahn ist an den Klauen nicht sichtbar, dagegen meist ein schwacher Außenzahn. Auf der Innenseite trägt die Klaue im distalen Drittel eine Leiste mit gewöhnlich 4 Zähnen, die nur bei günstiger Lage sichtbar und lateral gerichtet sind. MILLS hat dies ebenfalls bemerkt, seine Beschreibung und Zeichnung sind aber in diesem Punkt unklar.

Das Tibiotarsalorgan unterscheidet sich stark von dem für *Sm. penicillifer* bekannten. MILLS beschreibt die lange Sinnesborste generell als „bifid“; ein sehr schwacher Seitenast, der lagebedingt nicht immer sichtbar ist, scheint auch bei allen Görlitzer Exemplaren aufzutreten (Abb. 10). Ventralorgan und Tenaculum (Abb. 3) entsprechen der Originalbeschreibung. Der Mucro ist

in beiden Geschlechtern mit 3 Lamellen ausgerüstet, deren äußere einen annähernd glatten Rand aufweist, und deren breite innere beim Männchen 10 bis 12, beim Weibchen 14 bis 16 zahnartige Bildungen besitzt (Abb. 4, 5). Für das Männchen beschreiben FOLSOM & MILLS (1938) einen „heavy transverse tooth-like bar“ etwa in der Mitte der Außenlamelle. Die Görlitzer Exemplare zeigten keinerlei Andeutung hiervon.

Insgesamt bestätigen die Görlitzer Exemplare die Artdefinition von MILLS. Nicht nur die Empodien, sondern auch das Tibiotarsalorgan des 3. Beinpaars sind eindeutig anders ausgebildet als bei *Sm. penicillifer*.

Literatur

- BETSCH, J.-M. (1980): Eléments pour une Monographie des Collemboles Symphypléones (Hexapodes, Aptérygotes). — Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat. Nouv. Sér. A, Zoologie, **116**, 227 S.
- FOLSOM, J. W. & H. B. MILLS (1938): Contribution to the knowledge of the genus *Sminthurides* Börner. — Bull. Mus. Comp. Zool. **82**, 4: 231–274.
- MILLS, H. B. (1934): The Collembola of Iowa. — Collegiate Press, Ames, Iowa, 1–143.
- STACH, J. (1956): The Apterygotan Fauna of Poland in Relation to the World-Fauna of this Group of Insects. Family: Sminthuridae. — Kraków 1956, 287 + XXXIII S.

Anschrift der Autoren:

Dozent Dr. habil. Wolfram Dunger, Museum für Naturkunde
DDR – 8900 Görlitz, PSF 425

Frank Fritzlar,
Sektion Biologie, WB Ökologie der Friedrich-Schiller-Universität Jena,
DDR – 6900 Jena, Neugasse 23